製 品 安 全 デ ー タ シ ー ト

1, 化学物質等及び会社情報

製品名　(特級)　四ほう酸ナトリウム十水和物　Sodium tetraborate decahydrate
(一級)　四ほう酸ナトリウム十水和物
(pH 標準液用)　四ほう酸ナトリウム十水和物
整理番号　35360
作成日　2000 年 10 月 16 日
改定日　2010 年 2 月 22 日

会社名　純正化学株式会社
本社住所　〒103-0023　東京都中央区日本橋本町 4-4-16
●連絡先及び緊急連絡先 (MSDS 作成担当)
担当部門　営業本部　学術担当
担当住所　〒343-0844 埼玉県越谷市大間野町1－6
電話番号　048-988-3621　FAX 番号 048-988-8719
E-mail: shiyaku-t@junsei.co.jp
http://www.junsei.co.jp

用途と使用上の注意: 本製品は試薬ですので、試験研究用以外には使用しないで下さい。

2, 危険有害性の要約

【GHS 分類】(NITE (ID=198)分類)

物理化学的危険性

引火性固体	:区分外
自然発火性固体	:区分外
自己発熱性固体	:区分外
水反応性可燃性物質	:区分外

健康に対する有害性

急性毒性　経口	:区分5
経皮	:区分外
皮膚腐食性／刺激性	:区分2
眼に対する重篤な損傷性／刺激性	:区分2A-2B
発がん性	:区分外
生殖毒性	:区分2 (精子形成)
特定標的臓器／全身毒性 (単回暴露)	:区分1 (腎臓、神経系、呼吸器)
特定標的臓器／全身毒性 (反復暴露)	:区分1 (神経系、腎臓、呼吸器)、区分2 (精巣)

環境に対する有害性

水性環境急性有害性	:区分外
水性環境慢性有害性	:区分外

(注) 危険有害性の分類で、「分類対象外」及び「分類出来ない」は項目を省いた。

【GHS ラベル要素】

【GHS 絵表示】

【注意喚起語】

危険

【危険有害性情報】

●飲み込むと有害のおそれ（経口）
●皮膚刺激
●強い眼刺激
●生殖能（精子形成）への悪影響のおそれの疑い
●臓器の障害（腎臓、神経系、呼吸器）
●長期又は反復暴露による臓器の障害（神経系、腎臓、呼吸器）
●長期又は反復暴露による臓器の障害のおそれ（精巣）

【注意書】

【安全対策】

・使用前に取扱説明書を入手すること。
・すべての安全注意を読み理解するまで取扱わないこと。
・この製品を使用する時に、飲食または喫煙をしないこと。
・取扱い後はよく手を洗うこと。
・指定された個人用保護具を使用すること。
・保護眼鏡／保護手袋／保護面を着用すること。
・粉じんを吸入しないこと。

【救急処置】

・汚染された衣類を脱ぎ、再使用する場合には洗濯すること。
・気分が悪い時は、医師の診断／手当を受けること。
・眼に入った場合：水で数分間注意深く洗うこと。次に、コンタクトレンズを着用していて容易に外せる場合は外すこと。その後も洗浄を続けること。
・眼の刺激が続く場合は、医師の診断／手当を受けること。
・皮膚刺激が生じた場合、医師の診断／手当てを受けること。
・皮膚についた場合：多量の水と石鹸で洗うこと。
・暴露または暴露の懸念がある場合：医師の診断／手当を受けること。
・暴露した場合：医師に連絡すること。
・取り扱った後、手を洗うこと。

【保管】

・施錠して保管すること。

【廃棄】

・中身及び容器の廃棄は、都道府県知事の許可を受けた産業廃棄物の処理業者に依頼する。

3，組成、成分情報

単一製品・混合物の区別：単一製品
化学名：四ほう酸ナトリウム十水和物
化学式：Na2B4O7・10H2O

CAS No：1303-96-4
含有量：(特級) 99.0～103.0%
(一級) 99.0～103.0%
(pH 標準液用) 99.5～100.5%
化審法：1-69
安衛法：公表

4, 応急措置

○ 吸入した場合：新鮮な空気と安静。必要な場合には人工呼吸。医師に連絡。
○ 皮膚に付着した場合：汚染された衣服を脱がせ、水と石けんで皮膚を洗浄。医師に連絡。
○ 眼に入った場合：先ず数分間、多量の水で洗い流す（できればコンタクトレンズをはずす）。医師に連れて行く。
○ 飲み込んだ場合：意識あるなら、口をすすぎ、2－4杯の牛乳か水を与える。意識なければ、何も与えない。医師に連絡。

5, 火災時の措置

本品不燃物
消火剤
水スプレー、粉末消火薬剤、AFFF（水性膜泡消火薬剤）、泡消火薬剤、二酸化炭素。
使ってはならない消化剤
データなし
消火方法
周辺火災の場合、出切る限り速やかに容器を火災現場より遠ざける。移動不可能な場合は容器及び周囲に散水して冷却する。
着火した場合は風下の人を退避させ火元への燃料源を断ち、風上より消火剤を使用して消火する。消火に当たっては保護具を着用する。
特有の危険有害性：データなし
特有の消火方法：データなし
消火を行う者の保護のために着用する保護具：防火保護服、手袋に加え、空気呼吸器等を着用する。

6, 漏出時の措置

人体に対する注意事項
暴露しないよう十分な換気のもと保護具着用して行う。
保護具及び緊急時措置
「8. 暴露防止及び保護措置」における、保護具着用
環境に対する注意事項
上水源、河川、湖沼、海洋、地下水に漏洩しないようにする。
回収、中和
漏出物をふた付の容器に集め、残留物を砂または不活性吸収剤に吸収させて安全な場所に移す。

7, 取扱い及び保管上の注意

取扱い
－粉末が、皮膚に触れたり、吸入することがないように、局所排気したり、保護具を着用する。
－作業場を換気する。
－作業中は飲食、喫煙をしない。

保管
－密栓して換気のよい冷暗所に保管する。

8, 暴露防止及び保護措置
通気：換気装置を用いて、ミスト、ほこり、蒸気濃度を低く保つ。
許容濃度
ACGIH (2007 年)： TLV-TWA 2 mg/m3; STEL 6 mg/m3 (inhalable)
日本産業衛生学会勧告値 (2006 年)：設定されていない。
設備対策
局所排気装置
保護具
－ 防塵マスク。送気マスク、空気呼吸器等。
－ 不浸透性保護手袋。
－ 安全ゴーグル。
－ 不浸透性保護衣。

9, 物理的及び化学的性質
外観：白色の結晶性粉末
臭い：データなし
pH: 9.2～9.5(5%水溶液)
融点：75℃
沸点：320℃
引火点：データなし
爆発範囲の上限・下限： データなし
蒸気圧：データなし
蒸気密度：データなし
比重 (相対密度)：1.73
溶解度：5.9g/100ml (25℃) 水
n-オクタノール／水分配係数：データなし
自然発火温度：データなし
分解温度：データなし

10, 安定性及び反応性
反応性と安定性:常温常圧で安定 (400℃以上に加熱すると分解して、メタホウ酸塩を生じる。)
避けるべき条件 (静電放電、衝撃、振動など)：データなし
混触不可物質：強い酸化剤
危険な分解生成物：
危険な重合反応：しない

11, 有害性情報
急性毒性 経口
ラットを用いた経口投与試験の LD50 3,493 mg/kg、4,500 mg/kg、4,980 mg/kg、5,660 mg/kg、6,080 mg/kg(EHC 204 (1998))、6,000 mg/kg(ECETOC TR63 (1995))に基づき、計算式を適用して得られた LD50 4450 mg/kg から、区分 5 とした。
急性毒性 経皮

ウサギを用いた経皮投与試験の LD50 >10,000 mg/kg(HSDB (2005))から、区分外とした。

急性毒性 吸入：ガス

分類対象外

急性毒性 吸入：蒸気

データなし

急性毒性 吸入：粉塵ミスト

データなし

皮膚腐食性／刺激性

PATTY (4th, 2000)、ECETOC TR63 (1995)の 4 時間暴露試験ではないが、動物を用いた皮膚刺激性試験結果の記述「軽度から中等度の皮膚刺激性を示す」等及び、ACGIH (7th, 2001)のヒトへの健康影響の記述「ホウ砂暴露により、皮膚炎がみられた」から、区分 2-3 とした。安全性の観点から、2 とした方が望ましい。

眼に対する重篤な損傷性／刺激性

ECETOC TR63 (1995)、ATSDR (1992)のウサギ、ラットを用いた眼刺激性試験結果の記述「結膜白濁、結膜肥厚、結膜が水疱になる。8-21 日間で回復する角膜刺激」「眼の炎症」及び ECETOC TR63 (1995)のヒトの事例で、その程度は不明だが、眼刺激が見られたことから、区分 2A-2B とした。細区分の必要がある場合は、安全性の観点から、2A とした方が望ましい。

呼吸器感作性

データなし

皮膚感作性

データなし

生殖細胞変異原性

EHC 204 (1998)の記述から、経世代変異原性試験なし、生殖細胞/体細胞 in vivo 変異原性試験なし、生殖細胞/体細胞 in vivo 遺伝毒性試験なし、in vitro 変異原性試験で複数指標の（強）陽性結果なし、であることから「分類できない」とした。

発がん性

ACGIH (2005) で A 4 （Borates compounds, Inorganic [1330-43-4; 1303-96-4; 10043-35-3; 12179-04-3]）に分類されていることから、「区分外」とした。

生殖毒性

ATSDR (1992)の記述から、一般毒性の記述はないが、精子形成に異常がみられていることによる。

特定標的臓器／全身毒性（単回暴露）

"ヒトについては、「腎臓障害、中枢神経系の抑制、血管虚脱」（ACGIH (7th, 2001)）、「呼吸器疾患、肺疾患、胸部 X 線映像の異常、呼吸器への刺激性」（ACGIH (7th, 2001)）があることから、腎臓、神経系、呼吸器が標的臓器と考えられた。

以上より、分類は区分 1（腎臓、神経系、呼吸器）とした。

※：「生理的 pH での希釈水溶液においては、無機ホウ酸塩はホウ酸として存在する」（PATTY (4th, 2000)）より、四ホウ酸ナトリウム（ID: 0197）、ホウ酸（ID: 0491）の分類結果を参照のこと。"

特定標的臓器／全身毒性（反復暴露）

"ヒトについては、「全身及び局所的な交差性運動発作、易刺激性、尿細管の混濁腫脹や顆粒変性」（EHC 204 (1998)）、「呼吸器疾患、肺疾患、胸部 X 線映像の異常、慢性気管支炎」（ACGIH (7th, 2001)）等の記述、実験動物については、「精巣全体の萎縮」（ATSDR (1992)）等の記述があることから、神経系、腎臓、呼吸器、精巣が標的臓器と考えられた。

なお、実験動物に対する影響は、区分 2 に相当するガイダンス値の範囲でみられた。
以上より、分類は区分 1（神経系、腎臓、呼吸器）、区分 2（精巣）とした。
※：「生理的 pH での希釈水溶液においては、無機ホウ酸塩はホウ酸として存在する」（PATTY (4th, 2000)）より、四ホウ酸ナトリウム（ID: 0197）、ホウ酸（ID: 0491）の分類結果を参照のこと。"

吸引性呼吸器有害性

データなし

12, 環境影響情報

－生態毒性

水性環境急性有害性

魚類（ゼブラフィッシュ）の 96 時間 LC50=14.2mg boron/L（EHC204、1998）（四ホウ酸ナトリウム（10 水和物（濃度換算値：501.0mg/L）から、区分外とした。

水性環境慢性有害性

難水溶性でなく（水溶解度=5930mg/L（HSDB、2004））、急性毒性が低いことから、区分外とした。

（化審法既存化学物質の安全性点検）未点検

－分解性：

－蓄積性：

13, 廃棄上の注意

中身及び容器の廃棄は、都道府県知事の許可を受けた産業廃棄物の処理業者に依頼する。

14, 輸送上の注意

運搬に際しては容器に漏れのないことを確かめ、転倒、落下、損傷がないよう積み込み、荷くずれの防止を確実におこなう。

国連番号：非該当
品名：
国連分類：非該当
容器等級：
海洋汚染物質：非該当

15, 適用法令

消防法：非該当
毒劇法：非該当
現ＰＲＴＲ法：1-304 （ほう素及びその化合物）（平成１２年３月３０日施行）
新ＰＲＴＲ法：1-405 （ほう素化合物）（平成２０年１１月２１日公布）
労働安全衛生法：安衛法通知有害物（施行令、別表第九の番号）：544（ほう酸ナトリウム）

16, その他の情報

参考文献

－メルクインデックス13版 8662
－STNインターナショナル RTECS ファイル
－危険物船舶運送及び貯蔵規則;危険物総索引（九訂版）日本海事検定協会（海文堂）
－NITE GHS 分類データ (ID=198)
－NITE GHS 分類マニュアル（H18.2.10 版）
－製品安全データシートの作成指針（改訂第2版）（（社）日本化学工業協会）
－化学物質総合情報提供システム（CHRIP）（NITE） http://www.safe.nite.go.jp/japan/db.html

---

コメント

記載内容は当社の最善の調査に基づいて作成しておりますが、記載のデータや評価に関しては必ずしも安全性を十分に保証するものではありません。
全ての化学製品には未知の有害性が有り得るため、取扱いには細心の注意が必要です。ご使用者各位の責任において、安全な使用条件を設定くださるようお願いします。また、特別な取扱いをする場合には、新たに用途, 用法に適した安全対策を実施の上でご使用下さい。